

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(11)Publication number : **04-171603**(43)Date of publication of application : **18.06.1992**

(51)Int.Cl.

**H01B 1/06****C08F 2/58****H01M 6/18****H01M 10/40**(21)Application number : **02-295498**(71)Applicant : **RICOH CO LTD**(22)Date of filing : **02.11.1990**(72)Inventor : **KAHATA TOSHIYUKI  
OSAWA TOSHIYUKI****(54) ION CONDUCTIVE VISCOUS-ELASTIC BODY**

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve workability as well as reduce the internal impedance of element by manufacturing an ion conductive viscous-resilient body through electrolyzing a viscous-elastic body with a structure including nonaqueous electrolyte in a high molecular polymer in nonaqueous electrolyte in which polymer compound is mixed.

**CONSTITUTION:** A viscous-elastic body with a structure including nonaqueous electrolyte in high molecular polymer is electrolyzed in nonaqueous electrolyte in which polymer compound is mixed. Namely, the polymer compound is that includes in its molecules those except carbons such as oxygen, nitrogen, sulfur atoms and the like, and such polymer compound is solved in a nonaqueous electrolyte to have solid electrolyte. In the solid electrolyte, the atoms except carbons facilitate the ionization of electrolytic salt and improve the ion transmission as well as the strength of the solid electrolyte. It is thus possible to facilitate workability and reduce the internal resistance of element.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-171603

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 01 B 1/06  
C 08 F 2/58  
H 01 M 6/18  
10/40

識別記号

MDY A  
E  
B

庁内整理番号

7244-5G  
8215-4J  
8222-4K  
8939-4K

⑭ 公開 平成4年(1992)6月18日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 イオン伝導性粘弾性体

⑯ 特 願 平2-295498

⑰ 出 願 平2(1990)11月2日

⑱ 発 明 者 加 幡 利 幸 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑲ 発 明 者 大 澤 利 幸 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

㉑ 代 理 人 弁 理 士 小 松 秀 岳 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

イオン伝導性粘弾性体

2. 特許請求の範囲

(1) 高分子量重合体中に非水電解液を含有する構造の粘弾性体であって、該粘弾性体が重合性化合物を混合した非水電解液中で電解により製造されることを特徴とするイオン伝導性粘弾性体。

(2) 非水電解液の含有率が高分子量重合体に対して200重量%以上である請求項(1)記載のイオン伝導性粘弾性体。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、電池等に有用なイオン伝導体に関する。

〔従来技術〕

電気化学反応を利用した電気化学素子の固体化(固形化)が強く望まれている。従来より電気化学素子は電解液を使用しているため、電解

液の漏れ、溶媒の揮発による容器内の乾燥があるばかりでなく、容器内では電解液のかたよりにより隔膜が部分的に乾燥状態になり、このことが内部インピーダンスの上昇あるいは内部短絡の原因になる。これらの欠点を解決するための方法として高分子固体電解質を用いることが提案されている。その具体的例として、オキシエチレン鎖、オキシプロピレン鎖を含有するマトリックスポリマーと無機塩の固溶体が挙げられるが、このものは完全固体であり、加工性にも優れるものの、そのイオン伝導度は室温で $10^{-5}$  S/cmと通常の非水電解液に比べて3桁ほど低い。この低い伝導度を改良する方法として、高分子固体電解質の薄膜化も提案されているが、ミクロンオーダーの薄膜を電池内部の電界が均一になるようにコントロールすることは難しくかつ信頼性も低い。

高分子固体電解質のイオン伝導度を向上させるために、高分子に有機電解液を溶解させて半固形状のものにする方法(特開昭54-104541号